

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ПРОТОТИПОВ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

АННОТАЦИЯ

Проанализирована общая статистика юзабилити в контексте проектирования оптимального веб-интерфейса. Рассмотрены методы прототипирования интерфейсов информационно-образовательных интернет-ресурсов.

Ключевые слова: веб-дизайн; интерактивный прототип; прототипирование; разработка веб-сайтов; веб-интерфейс.

KUZMINA T. A.

THE ANALYSIS OF METHODS OF VISUALIZATION OF PROTOTYPES IN DESIGN OF WEB INTERFACES OF INFORMATION AND EDUCATION INTERNET RESOURCES

ABSTRACT

The general statistics of a usability in the context of design of the optimum web interface is analysed. Methods of prototyping of interfaces of information and education Internet resources are considered.

Keywords: web-design; interactive prototype; prototyping; development of websites; web interface.

Ускоряющаяся разработка веб-технологий (от англ. web – «паутина», интернет-пространство) и средств компьютерной графики способна демотивировать потенциальных пользователей изучать и использовать усложненные веб-инструменты, что может привести к технологической десинхронизации, которой возможно избежать, следуя так называемому «принципу выравнивания», то есть своевременной и максимальной модернизации обучения и информирования, соотносясь со скоростью развития веб-инструментов информационно-образовательных интернет-ресурсов.

На сегодняшний день существует большое количество разнообразных веб-интерфейсов (от англ. interface – совокупность средств взаимодействия между элементами системы) [1]:

- интерфейс «машина-машина», служащий для взаимодействия машин с машинами;
- интерфейс «машина-инфраструктура», служащий для взаимодействия машин с инфраструктурой внешней среды (пример реализации – интеллектуальные транспортные сети);
- интерфейс «машина-природа», служащий для взаимодействия машин с природой (пример реализации – «умный дом»);
- интерфейс «человек-я», служащий для взаимодействия человека с самим собой (пример реализации – умные часы, мобильные гаджеты);

- интерфейс «человек-тело», служащий для взаимодействия человека с собственным телом (пример реализации – удаленный мониторинг и контроль здоровья через интернет);
- интерфейс человек-человек», служащий для взаимодействия человека с человеком (пример реализации – мобильные гаджеты как средство мгновенного удаленного соединения между людьми, реализация «коллективного разума»);
- интерфейс «человек-машина», служащий для взаимодействия человека с машинами.

Понятие веб-интерфейса, в части, касающейся взаимодействия человека и машины-компьютера, тесно связано с понятием юзабилити (от англ. usability – удобство и простота использования), то есть простотой, удобством, интуитивным пониманием.

Проанализировать юзабилити интернет-сайта для общей оценки поведения пользователей и для эффективной разработки/усовершенствования веб-интерфейса можно с помощью сервисов системной веб-аналитики, в России крупнейшим интернет-сервисом в данной области является «Яндекс.Метрика» [2].

- В рамках анализа юзабилити рассматривается:
- статистика посещений пользователей с периодами прироста новых посетителей, целевой аудиторией;

- отказы, непродолжительные просмотры или визиты;
- время и глубина просмотров веб-страниц, кликабельность активных веб-ссылок и элементов веб-интерфейса.

Так называемая термическая карта интернет-сайта, карта ссылок и кликов, иллюстрирует ссылки и элементы веб-интерфейса, которые оказываются в зоне наибольшего внимания пользователей. Эти данные помогают понять веб-разработчикам, насколько удобен интернет-сайт для посетителей, и используются для дальнейшего совершенствования веб-интерфейса.

К примеру, согласно данным сервиса «Яндекс-Метрика» у посетителей официального интернет-сайта Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России 5 приоритетных целей посещения (рис. 1, 2):

- вход в личный кабинет;
- просмотр контактов университета;
- информация о бюджетной форме обучения;
- чтение новостей университета;

- информация об обучении на договорной основе.

В общем случае проектирование пользовательского веб-интерфейса может быть представлено в виде условного алгоритма (рис. 3).

С точки зрения веб-дизайна протипами являются эскизы веб-страниц или документы с HTML/ХТМЛ-разметкой (от англ. HyperText Markup Language — «язык гипертекстовой разметки», стандартизированный язык разметки документов в интернет) интернет-сайта с рядом структурных элементов, к примеру различных форм отправки информации, меню etc.

Целесообразность использования как статичного, так и динамичного прототипирования при реализации рабочего проекта определяется на стадии создания предварительного проекта.

На этапе структурирования схем веб-страниц применяется статичное прототипирование.

На этапе разработки веб-дизайна применяется интерактивное прототипирование, которое позво-



Рисунок 1 – Термическая карта блока в верхней части страницы официального интернет-сайта Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России за период с 3 октября 2017 года по 2 октября 2018 года

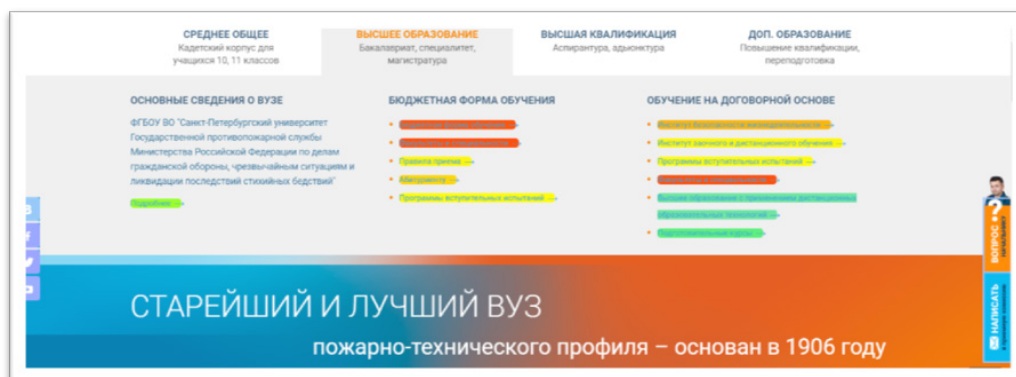


Рисунок 2 – Термическая карта блока в нижней части страницы официального интернет-сайта Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России за период с 3 октября 2017 года по 2 октября 2018 года

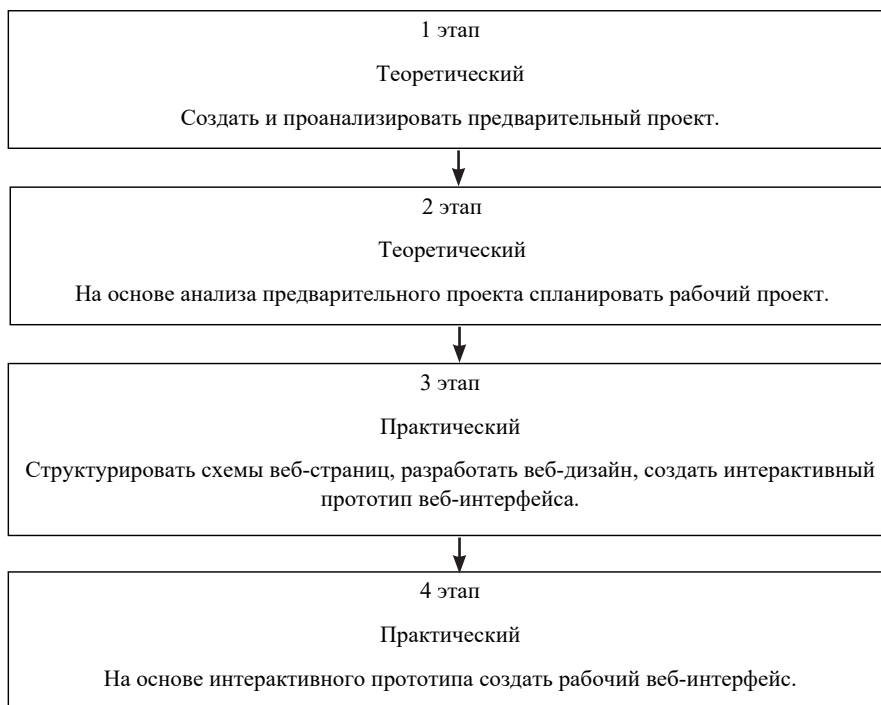


Рисунок 3 – Условный алгоритм поэтапного проектирования пользовательского веб-интерфейса

ляет при помощи встраиваемого языка программирования для доступа к объектам веб-приложений JavaScript имитировать работу модели пользовательского интерфейса при отсутствии сохранения данных на веб-сервере (от англ. server — специализированное оборудование для выполнения на нём сервисного программного обеспечения) [3].

В случае наличия в предварительном или рабочем проекте решений по цветовой гамме интернет-сайта, возможно использование не черно-белого, а цветного прототипирования. Стоит отметить, что стадия тестирования юзабилити проходит успешнее

на цветных прототипах в силу более толерантного восприятия пользователями-тестерами [4].

В качестве примера успешного гибкого подхода к использованию прототипирования при создании официальных информационных и информационно-образовательных интернет-сайтов можно привести Санкт-Петербургский университет Государственной противопожарной службы МЧС России, в доменной зоне которого на доменах 3-го уровня функционируют официальные информационные и информационно-образовательные интернет-сайты (рис. 4, 5, 6) [5, 6].

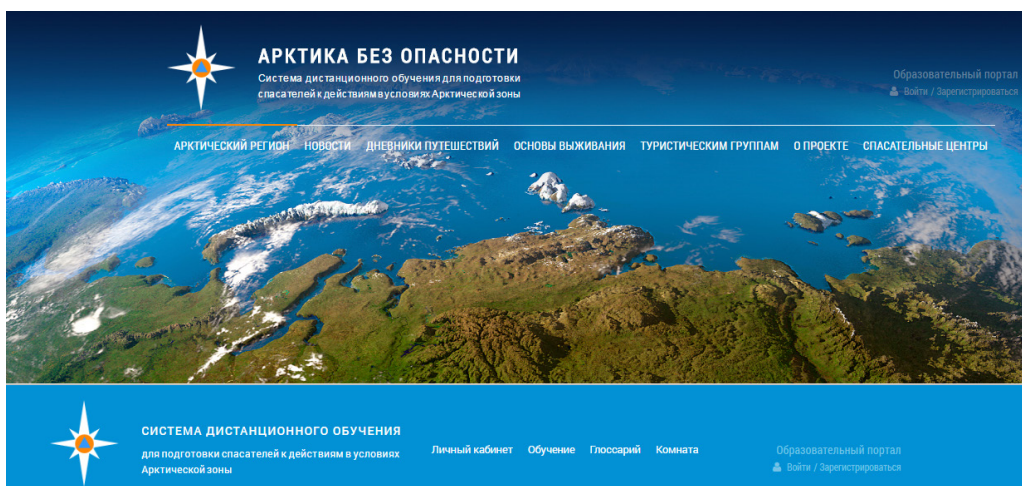
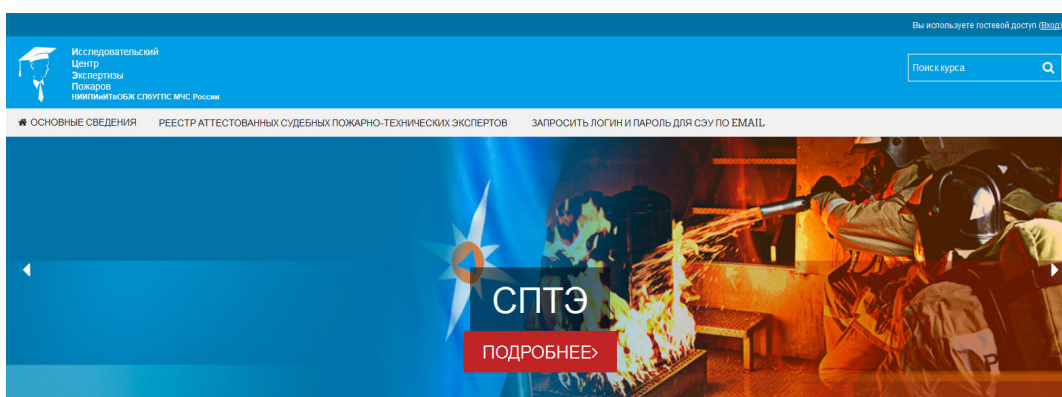


Рисунок 4 – Информационно-обучающий портал «Арктика без опасности»



Рисунок 5 – Обучающий портал «Основы радиационной безопасности»



Система дистанционной поддержки

обучения сотрудников судебно-экспертных учреждений и решения задач судебной пожарно-технической экспертизы

Рисунок 6 – «Система дистанционной поддержки сотрудников судебно-экспертных учреждений»

Ряд основных критериев для условного принятия решения об использовании прототипирования при проектировании веб-интерфейсов представлен в таблице 1.

Также стоит отметить, что прототипирование используется не только в проектировании веб-интерфейсов интернет-сайтов, но и для отладки интерактивного пользовательского интерфейса реляционных баз данных с точки зрения удобства загрузки взаимосвязанных данных [7].

Представляется целесообразным использовать многообразие веб-технологий и для современного подхода к профессиональной деятельности специалистов Федеральной противопожарной службы, и для эффективного освоения стандартизированного содержания образования, поскольку и знания, и информация являются не только источниками прибыли, но и стратегическим ресурсом нашего государства с точки зрения суверенитета и национальной безопасности.

Таблица 1

Критерии при проектировании веб-интерфейсов

Критерий	Решение
Тестирование будущего проекта на начальных этапах создания проекта	Использовать прототип
Упрощение формулировки требований и внесения корректировок	
Снижение стоимости проекта путем устранения ошибок до ввода в эксплуатацию	
Возможность обрабатывать на серверной части усложненное взаимодействие с пользователем путем имитации	
Быстрое согласование разрабатываемого проекта или отказа из-за нереализуемости на начальном этапе	
Демонстрация будущего проекта на начальных этапах создания	
Упрощение процесса отрисовки макета на стадии веб-дизайна	
Простой проект, состоящий из нескольких однотипных шаблонов.	Не использовать прототип.
Проект, создающийся на готовой технологической платформе с ограниченным определенным функционалом.	
Сложные креативные визуальные решения. Редизайн с сохранение прежнего функционала.	

Список литературы

1. *Никифоров О.Ю.* Интерфейсы Интернета вещей // Научный альманах. – 2015. № 9(11). – С. 1344–1347.
2. О сервисе – Метрика. Помощь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://yandex.ru/support/metrika/> (дата обращения: 20.04.2019).
3. Проектирование пользовательских интерфейсов. Краткий обзор процесса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.archive.org/web/20080112171847/http://www.jvetrau.com/2007/12/18/proektirovanie-polzovatelskih-interfeysov-kratkiy-obzor-protssessa/> (дата обращения: 20.04.2019).
4. Прототипирование и его роль в разработке сайта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://depix.ru/articles/prototipirovanie_i_ego_rol_v_razrabotke_sayta (дата обращения: 20.04.2019).
5. *Кузьмина Т.А., Степанов И.М.* Система дистанционного обучения для подготовки спасателей к действиям в условиях Арктической зоны // Подготовка кадров в системе предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: материалы Междунар. науч.-практ. конф. 1 июня 2017 года. Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России. – СПб.: СПб ун-т ГПС МЧС России, 2017. – С. 61-63.
6. *Шарапов С.В., Кузьмина Т.А.* Перспективы использования объектно-ориентированной системы подготовки пожарно-технических экспертов // Науч.-аналит. журн. «Вестник С.-Петерб. ун-та ГПС МЧС России». – 2017. – № 3. – С. 183–188.
7. *Бобров А.И., Чуйков А.М., Кузьмина Т.А.* Информатизация процессов надзорной деятельности в МЧС России // Современные технологии обеспечения гражданской обороны и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций: сб. ст. по материалам X Всерос. науч.-практ. конф. курсантов, слушателей, студентов и молодых ученых с междунар. уч. 18 апреля 2019 года. Воронежский институт – филиал ФГБОУ ВО Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России. – Воронеж: Воронежский ин-т – филиал Ивановской пожарно-спасательной академии ГПС МЧС России, 2019. – С. 43-45.

Статья поступила в редакцию 28 апреля 2019 г.

Принята к публикации 29 июня 2019 г.